

ДЕЙСТВИЕ САЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ НА ПРОЦЕССЫ РАЗМНОЖЕНИЯ И УКОРЕНЕНИЯ РАСТЕНИЙ *IN VITRO*

Д.Г. Шорников, М.Б. Янковская, С.А. Муратова

ГНУ ВНИИГиСПР им. И.В.Мичурина, Мичуринск. E-mail: Densadler@mail.ru

При оптимизации условий мультипликации в изолированной культуре растений возможно использование фенолкарбоновых кислот как регуляторов роста и индукторов устойчивости. Показано, что под действием салициловой кислоты происходит усиление активности гидролитических ферментов, участвующих в защитных реакциях растений. (Hammond-Kosack, Jones, 1996). Представляет несомненный интерес изучение действия салициловой кислоты на размножение и укоренение ягодных культур в концентрациях, используемых при оздоровлении растений от вирусной инфекции в культуре тканей.

В качестве объектов воздействия использовали микропобеги актинидии коломикта сортов ВИР 1, Память Учителю и Сентябрьская, жимолости сорта Лазурная и Длинноплодная. Клональное микроразмножение актинидии осуществляли на минеральной основе питательной среды QL (Quotin, Leroivre, 1977), содержащей 1 мг/л зеатина и 0,2 мг/л ИУК. На этапе размножения жимолости использовали минеральную основу питательной среды Мурасиге-Скуга (Murashige, Skoog, 1962) с добавлением 1,5 мг/л 6-БАП и 0,1 мг/л ИМК. Микропобеги укореняли на среде Кворина-Лепуавра (1/2 макросолей, 20г/л сахарозы) с добавлением 1 мг/л ИМК. Салициловую кислоту вводили в среду в концентрации 10^{-4} М (13,8 мг/л), $1,5 \times 10^{-4}$ М (20,7 мг/л), 3×10^{-4} М (41,4 мг/л).

Как показали результаты исследований, салициловая кислота в изучаемых концентрациях отрицательно влияет на развитие побегов жимолости и актинидии в культуре *in vitro*. Отмечено понижение коэффициента размножения на этапе пролиферации, и снижение доли эксплантов с длиной побегов более 1,0 см пригодных для укоренения. При этом концентрация СК 10^{-4} М (13,8 мг/л) уже приводит к указанным результатам, а дальнейшее ее повышение в 1,5 и 3 раза не меняет существенным образом эффективность размножения. Однако, если у сорта Сентябрьская идет снижение длины побега с увеличением концентрации салициловой кислоты, то у эксплантов сортов ВИР 1 и Память Учителю, длительное время находящихся на фоне развития бактериальной инфекции, идет увеличение длины побега по сравнению с контролем.

Отрицательно влияет содержание СК в питательной среде при указанных концентрациях и на ризогенез ягодных культур. Хотя итоговая частота укоренения через 2 месяца культивирования практически одинакова во всех вариантах, в присутствии салициловой кислоты процесс образования корней значительно замедляется, уменьшается число корней на укорененное растение и в ряде случаев их длина. Оптимальные для побегообразования и укоренения концентрации фенолкарбоновых кислот не превышали 4×10^{-5} М -

6×10^{-5} М. Использование более высоких концентраций приводило к снижению коэффициента размножения и угнетающе действовало на ростовые процессы (Петрова, Упадышев, 2000; Упадышев, Гуськов, 2000). Таким образом, использование салициловой кислоты в составе питательной среды в концентрациях приемлемых для оздоровления растений от фитопатогенов, в целом негативно сказывается на их развитии в условиях *in vitro*. Но этим фактом можно пренебречь, если стоит задача получить оздоровленные растения. После тестирования их можно успешно размножить на стандартных средах без СК.

Библиографический список

1. Hammond-Kosack K.E., Jones J.D.G. Resistance gene-dependent plant defense responses // Plant Cell. 1996. V.8. P.1773-1791.
2. Петрова А.Д., Упадышев М.Т. Оздоровление и размножение садовых культур *in vitro* // Садоводство и виноградарство. 2000. №4. С.12-13.
3. Упадышев, М.Т., Гуськов А.В. Салициловая кислота как регулятор ризогенеза у плодовых и ягодных культур *in vitro* // Сельскохозяйственная биология. 1998. №5. С.63-68.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИММУНОГЕННОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО
АНТИГЕНА ВИРУСА ГЕПАТИТА В, СИНТЕЗИРУЕМОГО
ТРАНСГЕННЫМИ РАСТЕНИЯМИ**

**Е.Н. Чеботарева¹, Н.В. Руденко¹, Е.О. Видягина², Е.Б. Рукавцова¹, Я.И.
Бурьянов¹**

¹Филиал УРАН Института биоорганической химии им. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова, Пушкино. E-mail: elena-cheb@yandex.ru

²Пушкинский государственный университет, Пушкино

Трансгенные растения являются перспективными продуцентами различных вакцин, том числе и вакцины против гепатита В. Ранее нами показано, что синтезированный в растениях поверхностный антиген вируса гепатита В (HBsAg) по своим физико-химическим свойствам не отличается от антигена, полученного из клеток дрожжей (Шульга и др., 2004). Целью наших исследований явился анализ иммуногенности HBsAg, синтезированного в клубнях трансгенных растений картофеля. Количество антигена в клубнях растений составляло до 1 мкг/г массы клубня, что было достаточно для проведения доклинических испытаний на лабораторных животных. Для изучения иммуногенности антигена, синтезируемого клубнями трансгенного картофеля, использовали три группы по 10 аутбредных мышей NMRI весом 23-25 г. Животные первой и второй групп питались трансгенными клубнями картофеля (по 20 г, что составило 20 мкг HBsAg), причем мышам первой группы давали в качестве адьюванта по 20 мкг гликопина (ГМДП). Контрольная группа получала только стандартный корм без картофеля. На 71-е сутки эксперимента животным первой и второй групп вводили